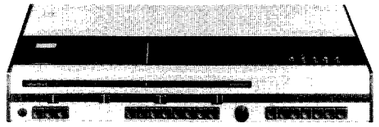
ITT SCHAUB-LORENZ

SERVICE-INFORMATION

Ersatzteile-Liste
Antriebsschema
Reparatur-Hinweise
Schaltbild

Blatt 1

STEREO 3500 HIFI electronic



Typ 5253 02 33
schwarz / silber

TECHNISCHE DATEN

Netzanschluß	110 V, 127 V, 220 V, 50/60 Hz
Sicherungen	1 A träge bei 220 V 2 A träge bei 110 V und 127 V 800 mA träge (Skalenbeleuchtung) 200 mA träge (UKW-Abstimmspannung und HF-ZF-Teil) 200 mA träge (Decoder und NF-Vorstufen) 2 x 1,6 A flinke (Kanalsicherung)
Leistungsaufnahme	Minimum 20 W, Maximum 140 W
Bestückung	48 Transistoren, 19 Dioden, 3 Gleichrichter, 1 IC
Abmessungen und Gewicht	Breite 63 cm, Höhe 10,5 cm, Tiefe 29 cm, 9 kg

● HF-TEIL

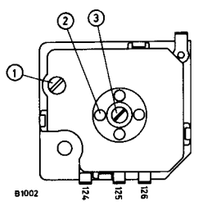
UKW-Stationstasten	5 FM-Festsendertasten
Wellenbereiche	L: 145 – 285 kHz (2070 – 1053 m) M: 510 – 1605 kHz (588 – 187 m) K 1: 6,8 – 18,2 MHz (43,9 – 16,4 m) K 2: 5,8 – 6,3 MHz (51,7 – 47,1 m) U: 87,5 – 104 MHz (3,4 – 2,8 m)
Kreise	AM 7 davon 2 veränderlich durch C FM 12 davon 4 veränderlich durch C
ZF	AM 5 Kreise, 460 kHz FM 8 Kreise, 10,7 MHz, FM-Begrenzung
Regelkreise	AM auf 3 Stufen, Vorstufe UKW-Teil
Eingebaute Antennen	Ferritantenne für M und L
Empfindlichkeiten	AM: L besser als 25 µV, M besser als 25 µV, K 1 besser als 30 µV, K 2 besser als 30 µV } bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand FM: ca. 2 µV bei 22,5 kHz Hub und 20 dB Rauschabstand
Rauschzahl bei FM	6,5 dB
ZF-Festigkeit	AM besser als 46 dB · FM besser als 75 dB
Spiegelwellenselektion	AM: M und L besser als 35 dB K 1 und K 2 besser als 12 dB FM: besser als 60 dB
Deemphasis	50 µsec nach Norm
Stereo-Decoder	integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung durch Matrix, Schaltwelle bei 15 µV
Begrenzung	3 µV Einsatzpunkt
Automatische Nachstimmung	± 300 kHz Fangbereich, abschaltbar

NF am Decoderausgang

a) Übertragungsbereich		40 – 50 Hz ± 3 dB
	über	50 – 6 300 Hz ± 1,5 dB
	über	6 300 – 12 500 Hz ± 3 dB
b) Unterschiede der Übertragungsmaße der Kanäle		besser als 3 dB im Bereich 250 – 6300 Hz
c) Klirrfaktor		besser als 1 %
d) Übersprechdämpfung		besser als 35 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub
e) Fremdspannungsabstand		40 – 15 000 Hz 55 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub
f) Geräuschspannungsabstand		40 – 15 000 Hz 55 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub
g) Pilottonfremdspannungsabstand		besser als 40 dB bei 19 kHz | nach besser als 40 dB bei 38 kHz | DIN 45 500

● NF-TEIL

Nenn-Ausgangsleistung	2 x 30 W an 4 Ohm Abschlußwiderstand und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle nach DIN 45 500
Musikleistung	2 x 45 W
Klirrfaktor	≤ 0,2 % bei Nenn-Ausgangsleistung. f = 1 kHz an 4 Ohm und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle
Leistungsbandbreite	15 – 35 000 Hz (bei max. 1 % Klirrfaktor)
Übertragungsbereich	20 – 20 000 Hz ± 1,5 dB
Intermodulation	≤ 0,2 % bei Nenn-Ausgangsleistung nach DIN 45 403
Fremdspannungsabstand	Eingang TB: für 50 mW 58 dB Eingang TA: für 50 mW 55 dB
Übersprechdämpfung	
a) zwischen den Kanälen:	≧ 55 dB bei 1 kHz ≧ 50 dB von 250 – 10 000 Hz
b) zwischen den Eingängen:	≧ 60 dB von 250 – 10 000 Hz
Dämpfungsfaktor	> 20 bei 40 – 20 000 Hz
Eingänge (Empfindlichkeiten und Eingangsimpedanzen)	Tonband: 320 mV an 120 kOhm TA/Magn.: 3 mV an 47 kOhm (entzerrt nach IEC) TA/Kristall: 5 mV an 2 kOhm
Ausgänge	4 Lautsprecher-Normbuchsen für je 4–16 Ohm Jede Lautsprecher-Stereogruppe ist einzeln abschaltbar, beide Gruppen umschaltbar auf Quadro-Raumklang 1 Kopfhörer-Normbuchse für Hörer mit einer Impedanz von 4–2000 Ohm, Kopfhörerstecker kann Lautsprecher abschalten
Lautstärke-Einsteller	Gehörrichtige Lautstärkeregelung
Balance-Einsteller	Jeder Kanal bis auf Null regelbar
Klang-Einsteller	Regelbereich des Bässe-Einstellers bei 40 Hz + 16 dB/–16 dB Regelbereich des Höhen-Einstellers 16 kHz + 16 dB/–16 dB
Mono/Stereo	Wahlweise schaltbar durch Drucktaste
Entzerrung für magnetische Tonabnehmer	Nach IEC-Norm mit den Zeitkonstanten 3180 µs/318 µs/75 µs



Justage des Potentiometers R 115 (für Varicap-Dioden-Spannung)

a) Poti mit Schraube ① befestigen. Arretierungsschraube ③ und U-Scheibe auf Drehko-Welle lose anschrauben. Drehko auf Anschlag drehen (max. Kapazität).

b) Ohmmeter an Lötöse 125 und 126 anschließen. Mit Gabelsteckschlüssel Schleifer ② gegen Uhrzeigersinn drehen bis Ohmmeter 8 kOhm anzeigt.

c) Drehko-Antriebswelle festhalten und Schraube ③ festziehen.

d) Drehko-Antriebswelle mehrmals zur Kontrolle auf linken Anschlag drehen. Das Ohmmeter darf nur einen Widerstand von 8 kOhm +1/–0 kOhm anzeigen.

Bei Reparaturen die VDE-Bestimmungen 0860 H beachten.

Änderungen vorbehalten

Reparaturhinweise

Auswechseln eines Tastenschiebers

1. Öffnen des Gerätes

a) Klappe des Regiepults etwas öffnen und hinten aushängen. Knöpfe von Lautstärke-, Balance-, Bässe-, Höhen-Einsteller und der Senderwahl abziehen.

b) Auf der Bodenseite je 2 Schrauben des linken und rechten Seitenteiles lösen. Nach Drehen des Gerätes Seitenteile unten abkanten und nach oben wegnehmen.

c) Zierblende nach links herausziehen. Skalenabdeckung hinten anheben und abnehmen. Rauchglasabdeckung rechts vom Regiepult abnehmen.

d) Frontplatte nach Lösen von 2 Schrauben oben und 2 Schrauben unten nach vorn abnehmen. Zeiger und Skalenseil aushängen.

e) Platte mit den Einstellern für die Programmspeicherung nach vorsichtigem zur Seite drücken der 2 Rastklinken anheben. Dannn kann die Schraube unter der Platte gelöst werden. Schraube an linke Seite von Leuchtschirm lösen. 7-fach-Stecker für Skalen- und Instrument-Beleuchtung ziehen. Leuchtschirm abnehmen.

f) 8 Schrauben vorn an Schieberegler-Leiste lösen und Leiste aus Gabelfedern herausziehen.

g) 12 Schrauben am Chassisfrontteil lösen. Benzing-Sicherung von Antriebsachse entfernen. Verbindungs-Schiene zwischen 7-fach- und 8-fach-Tastensatz aushängen. Chassisfrontteil etwas nach vorn ziehen.

2. Ausbau eines Tastenschiebers mit Stahlsicherungsbügel

① Feder gegen die Tastenkappe drücken.

② Taste leicht andrücken (Sicherungsbügel löst sich).

③ Sicherungsbügel abnehmen. Der Tastenschieber wird frei und kann herausgezogen werden.

3. Ausbau eines Tastenschiebers mit Kunststoffsicherungsbügel

① Feder gegen die Tastenkappe drücken.

② Taste leicht andrücken (Sicherungsbügel löst sich).

③ Sicherungsbügel 1 mm nach hinten schieben und nach oben abnehmen.

④ Sperrschiene zur Seite drücken. Der Tastenschieber wird frei und kann herausgezogen werden.

4. Ausbau des Tastenschiebers mit Netzschalter

a) 4 Bügel (A) hochbiegen.

b) Nach auslöten der Lötfahnen in der Druckplatte läßt sich die kpl. Kammertaste nach oben wegnehmen.

5. Spannungsumschaltung auf 110 V

a) Rechtes Seitenteil wie unter 1.b) abnehmen.

b) Zierblende etwa 15 cm nach rechts schieben.

c) Beim Sicherungshalter grüne und rote Leitung umlöten. Rote Leitung an Sicherungshalter.

d) Sicherung 1 A träge für 220 V herausnehmen. Sicherung 2 A träge in Halterung für 110 bis 127 V einsetzen.

Abb.1

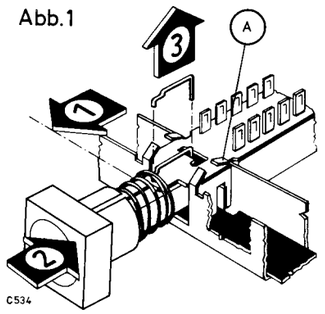
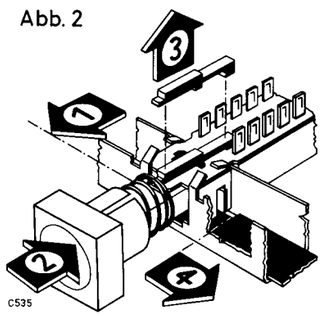


Abb. 2



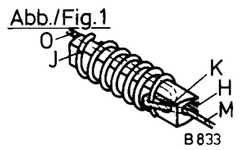
Für Ihre Notizen

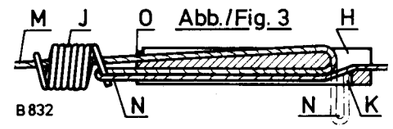
Ersatzteile-Liste

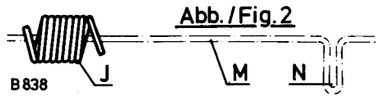
Gegenstand		Bestell-Nr.
1. Gehäuse mit Zubehör		
Abdeckplatte oben bedruckt		6416 10 18
Bodenplatte		8366 06 01
Fuß für Bodenplatte		6273 01 17
Frontplatte bedruckt		6416 15 12
Knopf kpl. (Lautstärke, Balance, Bässe, Höhen)		6312 22 01
Knopf kpl. (Senderwahl)		6322 75 01
Rückseite bedruckt		8366 05 05
Seitenteil, links kpl.		8686 07 03
Seitenteil, rechts, kpl.		8686 07 04
Skalenabdeckung bedruckt (U 1 – U 5)		6462 19 05
Skala, Programm-Vorwahl (U 1 – U 5)		6462 18 07
Skala bedruckt L – M – K – U		6462 08 05
Skalenabdeckung		6462 11 09
Skalenfenster (Frontplatte)		6462 13 02
Skala UKW (Frontplatte)		6462 10 12
Skalenhalter		6432 25 01
Zeiger		6443 40 01
2. Halbleiter		
Transistoren:		
T 101, 102	BD 245 A	3616 10 15
T 103, 104	BD 245 A	3616 10 15
T 201	BF 175	3612 11 01
T 202, 203	BF 255	3612 13 41
T 301	BC 170 C	3614 24 03
T 302, 303, 603	BF 241	3612 47 01
T 304, 305, 409, 410, 415, 416	BC 172 B	3614 01 18
T 306, 307, 308, 417, 418	BC 252 B	3614 29 02
T 401, 402, 411, 412	BC 251 B	3614 28 02
T 403, 404, 425	BC 171 B	3614 11 18
T 405, 406, 407, 408	BC 173 C	3614 18 19
T 413, 414	BC 190 B	3614 32 12
T 419, 420, 421, 422 (Paar)	MPSU 05/U 55	3615 07 01
T 423	BC 302	3614 26 21
T 424	BC 303	3614 07 18
T 601, 602	BF 121	3612 29 01
T 604	BC 252 B	3614 29 02
T 701, 702	BC 173 C	3614 18 19
T 703, 704	BC 172 B	3614 01 18
Dioden:		
D 201	ITT 210	3651 07 12
D 203, 204, 205, 206	BA 138 rot	3651 10 03
D 301, 603	AA 143	3662 15 01
D 302, 303, 304, 601, 602	1 N 41 48	3656 08 10
D 305	1 N 60	3662 08 01
D 401, 402, 411	ZE 2	3653 15 02
D 403, 404	BAV 17	3656 19 06
D 405	ZPD 15	3653 17 35
D 406	TBA 271 B	3768 10 22
D 407	ZPD 12	3653 17 29
D 604, 605	1 N 60 – Paar	3661 08 01
Gleichrichter:		
D 408	B 80 C 2200	3657 16 18
D 409	B 60 C 250	3674 08 03
D 410	B 60 C 175	3674 08 02
Integrierte Schaltungen:		
IC 301	TBA 450	3768 11 32
3. Kondensatoren		
C 105, 106	Drehkondensator	3414 18 50
Trimmerkondensatoren:		
C 210, 215, 203	Trimmer 1,2–10 pF	3412 08 41
C 305	Trimmer 7–35 pF	3411 12 47
C 307, 310	Trimmer 4,5–20 pF	3411 12 44
C 314	Trimmer 10–60 pF	3411 15 94
Elkos:		
C 324	1 µF 25 V	3441 35 30
C 344	100 µF 10 V	3422 23 84
C 349	220 µF 16 V	3422 27 86
C 356	22 µF 6,3 V	3422 16 82
C 365, 367, 375, 350	1 µF 50 V	3422 58 75
C 368	0,47 µF 25 V	3441 35 28
C 369	10 µF 25 V	3421 37 80
C 373	4,7 µF 16 V	3421 26 55
C 407, 408	100 µF 16 V	3422 27 84
C 409, 410, 417, 418, 423, 424	1 µF 50 V	3422 58 75
C 412, 413, 414, 431, 432, 433, 434	47 µF 50 V	3422 58 83
C 419, 420	220 µF 35 V	3422 46 86
C 421, 422, 425, 426	10 µF 25 V	3422 36 80
C 427, 428	47 µF 6,3 V	3422 16 83
C 429, 430	10 µF 25 V	3421 35 56
C 439, 440	220 µF 25 V	3422 36 86
C 445, 446	3000 µF 50 V	3421 09 78
C 449	4700 µF 63 V	3423 60 69
C 450, 451	1000 µF 50 V	3421 50 90
C 452, 458	100 µF 35 V	3422 46 84
C 453	10 µF 25 V	3441 36 13
C 454	100 µF 25 V	3422 36 84
C 455	470 µF 63 V	3422 68 01
C 459	10 µF 16 V	3441 26 37
C 612	1 µF 35 V	3441 45 06
C 613	1,5 µF 35 V	3441 45 07
C 617	4,7 µF 10 V	3441 22 10
C 701, 702	10 µF 16 V	3441 26 37
C 707, 708	47 µF 6,3 V	3422 16 83
C 709, 710	10 µF 25 V	3441 36 13
C 711, 712	100 µF 25 V	3421 37 84
C 850	0,47 µF 35 V	3441 45 03

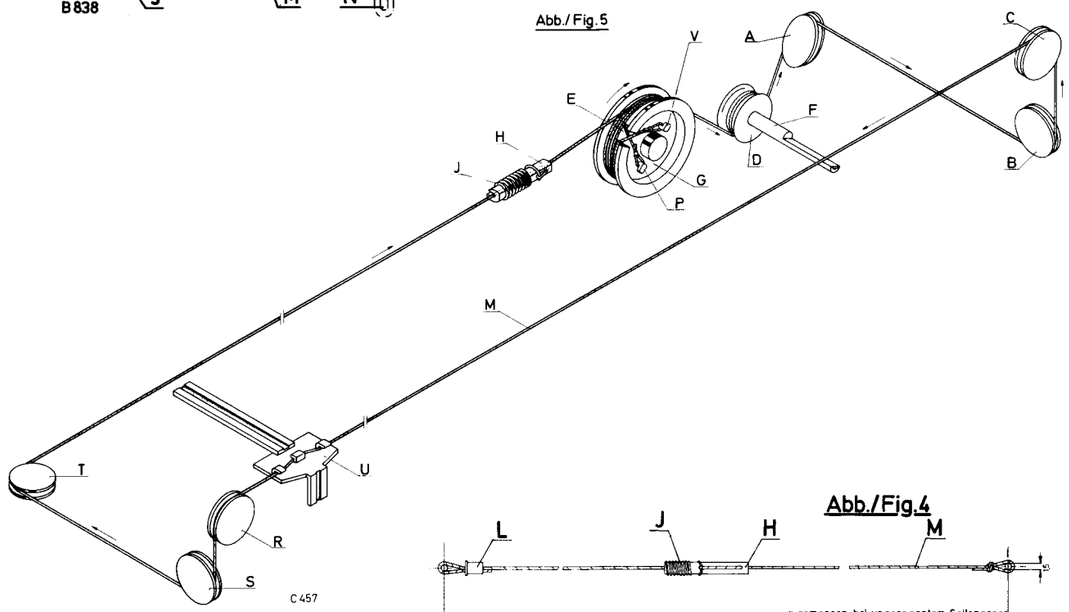
Gegenstand		Bestell-Nr.
4. Widerstände		
Potentiometer:		
R 115	100 k (Abstimmregler)	3112 95 70
R 551, 552	25 k (Balance)	3118 51 27
R 557, 558	100 k (Lautstärke)	3118 51 25
R 565, 566	100 k (Bässe)	3118 51 26
R 571, 572	100 k (Höhen)	3118 51 26
R 875, 876, 877, 878, 879	100 k Spindel-Einst.-Widerstand	3118 95 26
Trimmerwiderstände:		
R 320	2,5 k	3111 51 68
R 321	10 k	3111 51 52
R 350	250 Ω	3111 51 54
R 361, 371	500 Ω	3111 51 55
R 376	2,5 k	3111 51 57
R 379	1 k	3111 51 56
R 467, 468, 475, 476	500 Ω	3111 58 31
R 880	250 k	3111 52 39
Drahtwiderstände:		
R 493, 494, 495, 496	0,22 Ω 4,6 W	3132 07 01
NTC-Widerstände:		
R 101, 102	15 k	3171 15 54
5. Spulen, Filter und Drosseln		
L 101/102	MW Vorkreis (Ferritstab)	4543 07 03
L 103/104	LW Vorkreis (Ferritstab)	4543 07 04
L 201/202	UKW-Eingang kpl.	4543 04 21
L 203	UKW-Primärkreis kpl.	4543 04 17
L 205/206	UKW-Sekundärkreis kpl.	4543 04 19
L 207/208	10,7 MHz kpl.	4552 03 38
L 210	UKW-Oszillator	4545 20 08
L 301/302	KW-Vorkreis	4543 10 26
L 304/305	KW-Oszillator	4545 19 36
L 306/307	M-LW-Oszillator	4545 22 12
L 325	5 kHz-Sperre	4526 01 61
L 326	76 kHz-Spule	4582 51 06
L 327	19 kHz-Spule	4582 14 02
L 328	38 kHz-Spule	4582 14 06
L 330	19 kHz-Spule	4582 14 04
L 331	38 kHz-Spule	4582 14 08
L 701	ZF-Sperrkreis 460 kHz	4558 01 74
Filter:		
L 308/309	ZF 10,7 MHz	4552 70 50
L 310/311/312	ZF 10,7 MHz	4552 70 24
L 313/314	ZF 10,7 MHz	4552 70 52
L 315/316/317	ZF 460 kHz	4551 76 54
L 318/319/320	ZF 460 kHz	4551 76 55
L 601/602/603	AM-Demodulator 460 kHz	4551 83 50
L 604/605/606	Umwandler 10,7 MHz	4552 83 01
L 607/608/609	Umwandler 10,7 MHz	4552 83 02
Drosseln:		
L 211, 212		4557 01 17
L 702		4557 01 20
6. Sonstiges		
Anzeigeinstrument		4427 21 13
Anschlußbuchsen:		
TA Magn., TA Krist., TB		4145 22 79
Lautsprecher 1+2		4145 05 17
Kopfhörer		4144 01 91
Antennenbuchse UKW		4145 24 01
Antennenbuchse AM		4144 07 01
Demodulatorbaustein kpl.		5834 15 15
Ferritstab, ohne Spulen		4651 21 06
Glassockellampen:		
La. 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109	12 V 1 W	4354 16 04
Leiterplatte kpl.		
Reglerplatte f. Lautstärke, Balance, Höhen, Bässe		6914 53 01
Mischer Platte		6914 56 01
HF-ZF-NF-Platte		6914 54 03
Tastaturplatte (f. Stationstasten)		6914 51 02
Abstimmeinheitplatte		6914 52 02
Netzkabel		4131 21 11
Netzschalter		4142 88 14
Netztrafo		4511 27 27
Sicherungshalter mit Kappe (Rückwand)		4157 03 26
Sicherungshalter (Rückwand)		8623 80 08
Sicherungshalter am Netztrafo		4157 04 02
Tastatur 3-fach (Ein/Aus, LP. 1, LP. 2)		4112 33 03
Tastenkappe (Ein/Aus)		6312 23 02
Tastenkappe für Tastaturen		6312 23 01
UKW-Abstimmknopf:		
Knopf		6328 25 01
Hülse		8631 07 01
Druckfeder		7352 55 01
Stift		8642 29 01
Scheibe		7726 19 07
Gummischeibe		7726 02 01
BZ-Sicherung 2,3 mm		7727 10 05
Tastatur 8-fach (Mono, U-set, TB, TA, L, M, K 1, K 2)		4112 38 17
Tastatur 7-fach (AFC, U, U 1, U 2, U 3, U 4, U 5)		4112 37 05
UKW-Teil kpl.		5831 15 03

Antriebsschema









1. Vormontage des Skalenseils (Abb. 1, 2, 3, 4)

Skalenseil **M** durch Feder **J** schieben. Am angebogenen Ende der Feder **J** Skalenseil **M** zu einer engen Schlaufe **N** zusammenlegen (Abb. 2) und durch Loch **K** im tiefer liegenden Ausschnitt des Kunststoffkörpers **H** führen (Abb. 3). Schlaufe **N** vergrößern und in das angebogene Ende der Feder **J** einhängen. Skalenseil **M** spannen. Dabei muß Feder **J** auf den Kunststoffkörper **H** geschoben werden. Feder **J** stützt sich mit ihrem abgewinkelten Ende an der Abflachung **O** des Kunststoffkörpers **H** ab (Abb. 1). Der Seilspanner läßt sich nach beiden Richtungen verschieben, so daß das Skalenseil nach den Maßen von Abb. 4 angefertigt werden kann. Linkes Skalenseilende mit Rohrniet **A** 2,5 x 0,3 x 4 zusammenpressen.

2. Auflegen des Skalenseils (Abb. 5)

Seilrad **G** nach rechts in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen. Seilradausschnitt **E** muß links stehen. Das vorgefertigte Skalenseil in Punkt **P** einhängen, im Ausschnitt **E** herausführen und ½ Windung nach rechts um Seilrad **G** legen. 2½ Linkswindungen um Antriebsrolle **D** legen und Skalenseil über Seilrollen **A**, **B**, **C**, **R**, **S** und **T** zum Seilrad **G** führen. Nach 3¾ Rechtswindungen Skalenseil in Punkt **V** einhängen. Seilrad **G** nach links bis zum Anschlag drehen. Seilspanner steht jetzt links. Zeiger so befestigen, daß er über die Zahl 510 kHz steht.

Ersatzteile für Antrieb

Gegenstand		Bestell-Nr.	Gegenstand		Bestell-Nr.
A, B, C, R, S, T	Seilrolle	7536 02 01	**J**	Seilspannfeder	7351 28 11
D	Antriebsrolle	7538 03 01	**L**	Rohrniet 2,5 x 0,3 x 4 DIN 7340 Ms BK	7755 26 05
F	Antriebsachse	7573 35 01	**M**	Skalenseil (ϕ 0,63 mm; Länge ca. 1,8 m)	7613 10 40
G	Seilrad	7553 01 17	**U**	Zeiger	6443 40 01
H	Kunststoffkörper	8351 52 01			

Schaltbild

HF-Teil **NF-Teil**

SPULENFÜSSE AUF DIE ANSCHLUSS-FAHNEN GESEHEN
BOTTOM VIEW OF COILS AS VIEWED-FROM SOLDERING TAG SIDE

BELASTBARKEIT DER WIDERSTANDE
LOAD OF RESISTOR

	1/10W
	1/8W

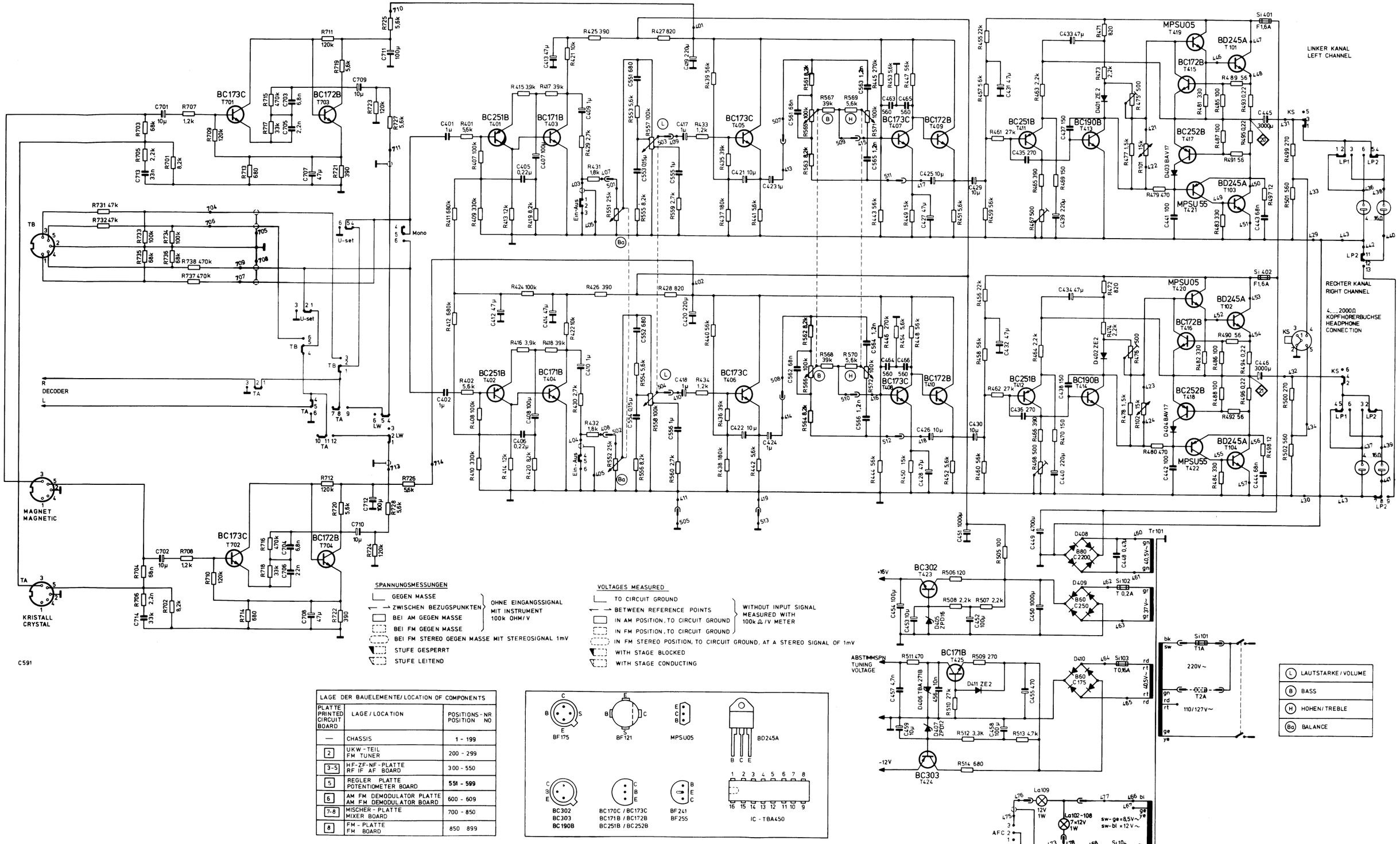
WELLENBEREICHE / WAVE-RANGES	
U (FM)	87,5 - 104 MHz
K1 (SW)	5,8 - 18,2 MHz
K2	5,73 - 6,30 MHz
M	510 - 1620 kHz
L	145 - 285 kHz
ZF (IF)	460 kHz, 10,7MHz

GEZEICHNETE SCHALTERSTELLUNG „U" GEDRUCKT
SWITCH CONTACTS SHOWN IN „U" POSITION

C590

C591

NF-Teil



LAGE DER BAUELEMENTE/ LOCATION OF COMPONENTS		
PLATTE PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE / LOCATION	POSITIONS-NR POSITION NO
—	CHASSIS	1 - 199
2	UKW-TEIL FM TUNER	200 - 299
3-5	HF-ZF-NF-PLATTE RF IF AF BOARD	300 - 550
5	REGLER PLATTE POTENTIOMETER BOARD	551 - 599
6	AM FM DEMODULATOR PLATTE AM FM DEMODULATOR BOARD	600 - 609
7-8	MISCHER - PLATTE MIXER BOARD	700 - 850
8	FM - PLATTE FM BOARD	850 899